

## DECORATIVE ILLUMINATION APPARATUS

**Publication number:** JP6314505

**Publication date:** 1994-11-08

**Inventor:** TERAOKA KEIMEI

**Applicant:** SHIIINA KK

**Classification:**

- international: C09D5/22; G09F13/42; G09F19/18; C09D5/22;  
G09F13/00; G09F19/12; (IPC1-7): F21P1/00; C09D5/22;  
G09F13/42; G09F19/18

- european:

**Application number:** JP19920328435 19921113

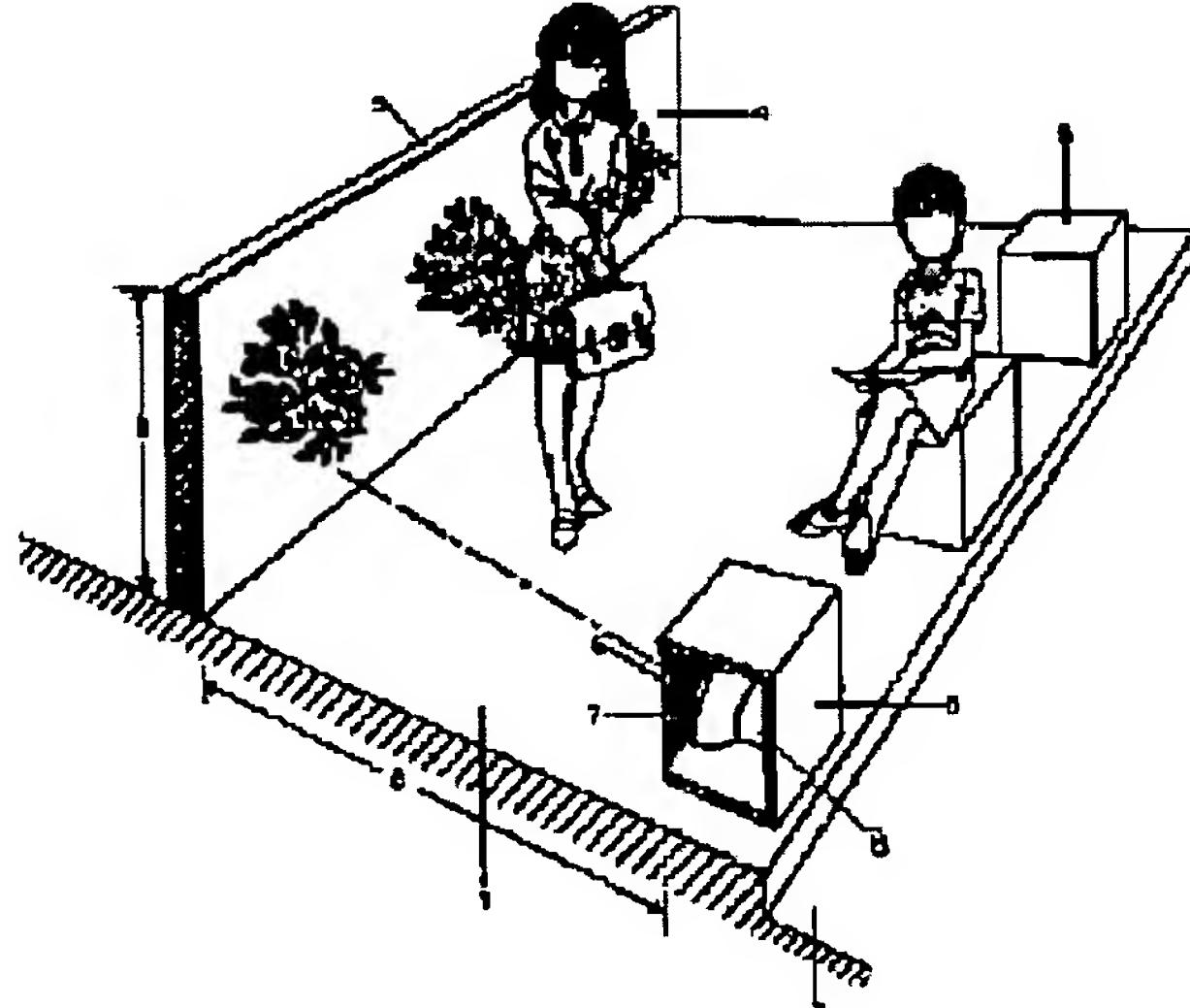
**Priority number(s):** JP19920328435 19921113

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP6314505

**PURPOSE:** To prevent ultraviolet ray source from invading the visible field of an observer when the observer appreciates the light emitting part in a decorative illumination apparatus of which the light emitting part is made to emit light by ultraviolet ray radiation.

**CONSTITUTION:** A sidewalk 1 and a roadway are continuously paved. On the opposite side 2 of the sidewalk to the roadway, standing plates 3 are continuously stood in parallel to the sidewalk. A luminous part 4 is painted on the whole face of the side of the sidewalk 1 with a phosphor paint. Lamp storing parts 5 are installed in the roadway side 2 of the sidewalk 1 at a constant distance. An ultraviolet ray lamp 8 is installed in the lamp storing parts 5.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-314505

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 21 P 1/00  
C 09 D 5/22  
G 09 F 13/42  
19/18

識別記号

A 7137-3K  
7211-4J  
8621-5G  
7028-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平4-328435

(22)出願日

平成4年(1992)11月13日

(71)出願人 592211666

株式会社椎名

香川県綾歌郡宇多津町浜 9番丁147番地3  
-101

(72)発明者 寺岡 啓明

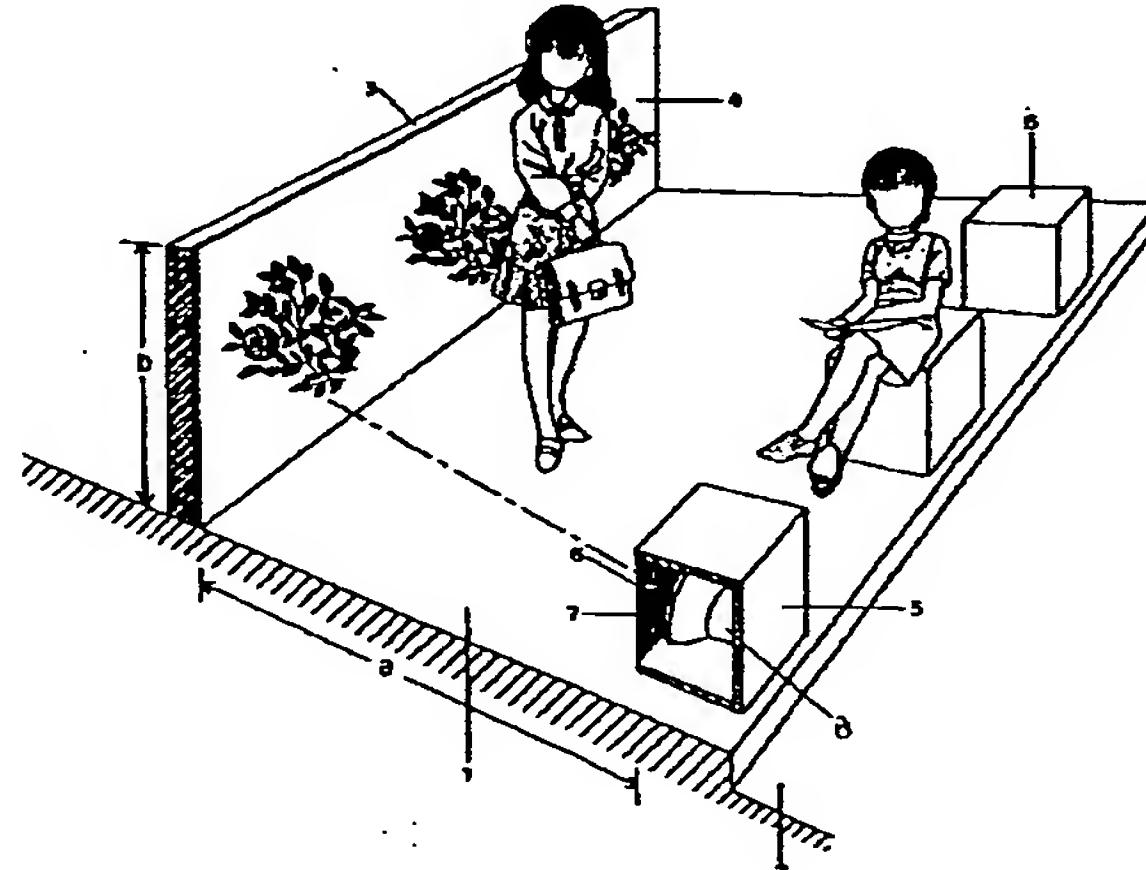
香川県綾歌郡宇多津町浜 9番丁 147番地  
3-101 株式会社椎名内

(54)【発明の名称】 装飾照明装置

(57)【要約】

【目的】紫外線を照射して発光部を発光させる装飾照明装置において、観賞者が発光部を観賞する際、観賞者の視界に紫外線源が入らないようにする。

【構成】歩道1と車道2が連続して設けられている。歩道の反車道2側には立て板3が歩道に平行に連続して設けられている。立て板3の歩道側1の面の略全面に蛍光塗料で描かれた発光部4が設けられている。歩道1の車道2側にはランプ収納部5が所定間隔で設置されている。ランプ収納部5に紫外線ランプ8が設けられている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蛍光塗料で描かれた発光部と、この発光部から走行路を挟んで設けられた発光部へ紫外線を照射する紫外線源とを有することを特徴とする装飾照明装置

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、螢光塗料で描かれた発光部に紫外線を照射して発光させる装飾照明装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、幻想的な雰囲気を構築でき観賞者に極めて強烈な印象を与えるので、壁などの表面に螢光塗料で絵を描き、この螢光塗料で描かれた絵に紫外線を照射して発光させる装飾照明装置が利用されるようになって来た。

【0003】 従来、このような装飾照明装置は、図7に示すように、立て板21の鑑賞側aの表面に螢光塗料で描かれた発光部22を設けるとともに、発光部22の前方上方に紫外線ランプ23を設け、この紫外線ランプ23で発光部22に紫外線を照射して発光部22を発光させていた。

【0004】 また、他の装飾照明装置としては、図8に示すように、立て板31を透明な部材で形成し、この立て板31の裏面（鑑賞される面と反対の面）に螢光塗料で描かれた発光部32を設け、かつ、発光部32に隣接して紫外線ランプ33を設け、この紫外線ランプ33で発光部32に紫外線を照射して発光部32を発光させていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した図7に示す装飾照明装置は、紫外線ランプが発光部の上方に近接して存在しているので、発光部を鑑賞する者の視界に入らざるを得ず、発光部によって演出される幻想的な雰囲気を損なうものであった。また、図8に示す装飾照明装置は、紫外線ランプが発光部の後ろに隠れているので、雰囲気を損なうことはないが、発光部の発光が、発光部自体の螢光塗料及び立て板を透過して観賞者の目に入るものであるので、減光されて暗くなり、かつ、拡散されてぼやけるものであった。

【0006】 本発明は以上の問題点を解決し、観賞者の視界に紫外線ランプが入ることなく、かつ、十分な発光強度を得ることができる装飾照明装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上記目的を達成するために鋭意検討し、紫外線ランプの光は通常の白熱灯などの光より人間の目は認識されにくくことに着目し、紫外線の照射空間に人間が入っても何ら違和感を感じないことを見いだし、本発明を完成させた。

【0008】 すなわち、本発明の装飾照明装置は、螢光塗料で描かれた発光部と、この発光部から走行路を挟んで設けられた発光部へ紫外線を照射する紫外線源とを有

2

することを特徴として構成されている。

【0009】 発光部は、螢光塗料で描かれたもので、この螢光塗料としては、Green（緑）、Yellow Green（黄緑）、Yellow（黄）、Orange（橙）、Red（赤）、Deep Red（濃赤）、Pink（桃）、Violet（紫）、Deep Blue（紺）、Blue（青）、Blue Green（青緑）及びWhite（白）がある。発光部の発光輝度は、30lux以上が好ましく、50lux以上がより好ましく、100lux以上が最も好ましい。

10 【0010】 紫外線源は、発光部に紫外線を照射して発光させることができればよく、例えば、水銀灯タイプ紫外線ランプ、螢光灯タイプ紫外線ランプを用いることができ、これらに投光器を組み合わせて用いることもできる。また、紫外線源による紫外線の照射は、その光軸を発光部に対して垂直にしても斜めにしてもよく、ビーム角に対して走行路の幅が狭いために有効照射範囲が狭くなる場合は、紫外線源を発光部に対して斜めに設け、光軸と発光部との角度を小さくすることにより広い面積を照射することができる。また、紫外線の照射は、光軸から離れる程照度が小さくなるので、2つの紫外線源から照射した照射面の外側部分を重ね合わせ、照射面の照度を平均化することもできる。

20 【0011】 発光部と紫外線源とは走行路を挟んで設けられているが、この走行路は、人、車、電車、遊園地用の乗物などが走行するものである。

【0012】 紫外線源は、収納部材に収納した状態で設けることが好ましく、この収納部材としては、例えば、スツール、ボーラード、壁がある。また、収納する紫外線源は、通行人の通常の視界に入らない程度に隠した状態で収納することが好ましい。

【0013】

【作用】 本発明の装飾照明装置では、発光部を見る歩行者は発光部と紫外線源の中間に位置し、歩行者の視線に紫外線源が入らない。

【0014】

【実施例】 本発明の装飾照明装置の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は装飾照明装置を設置した状態の斜視図である。この図において、符号1は幅aが3メートルの歩道で、符号2は歩道1と連続する車道である。

40 歩道1の反車道2側には、高さbが3メートルの立て板3が歩道に平行に連続して設けられ、この立て板3の歩道側1の面の略全面に螢光塗料で描かれた発光部4が設けられている。また、歩道1の車道2側には、スツールの機能を持つランプ収納部5が歩道1に平行に所定間隔で設置されている。このランプ収納部5は、断面コ字状で立て板3側に照射窓6が開口して形成されており、その照射窓6には金網7が張られている。そして、このランプ収納部5に紫外線源としての400Wの紫外線ランプ8が設けられ、この紫外線ランプ8の中心の光軸が発光部4の略中間に当たるように斜めに設定されている。

【0015】以上のような装飾照明装置では、紫外線ランプ8で紫外線を発光部4に照射して発光させるが、このとき、歩道1上の通行人が紫外線の照射範囲にあっても、通行人は全く違和感なく通行することができる。また、発光部4を観賞する人は背中から紫外線を受けてないので、紫外線ランプ8が視界に入らない。

【0016】図2は本発明の発光照明装置の他の実施例の平面概略図、図3は要部を拡大した部分断面図、図4は紫外線ランプの比配光曲線を示す図、図5は紫外線ランプの平面図、図6は発光輝度と照射距離との関係を示すグラフである。

$$EP = f(r) \times g(\theta) \times \cos(\alpha) \quad \dots \dots \dots \quad ①$$

となる。

$f(r)$ ：紫外線源から光軸方向に距離  $r$  離れた面の照射面輝度、発光色としては白色を用いた。図6に示す照射距離と発光輝度との関係を示すグラフより求めた。なお、図6では、400Wの紫外線ランプと反射鏡を用いた。

$g(\theta)$ ：図4に示す紫外線ランプの比配光曲線から求めた光軸方向から角度  $\theta$  方向の光軸方向の照射強度に対する割合、角度  $\theta$  は図5に示すように採る。

$\alpha$ ：P点における、垂直方向と、P点と紫外線源の中心とを結んだ線とのなす角度

【0020】上記①式より、点A、D及びBの各点の輝度を求めるとき、 $r_A = 1.7\text{mm}$ 、 $r_D = 2.4\text{mm}$ 及び $r_B = 3.0\text{mm}$ 、 $\alpha_A = 20^\circ$ 、 $\alpha_D = 48^\circ$ 及び $\alpha_B = 58^\circ$ であるので、

$$E_A = 210 \times 0.3 \times 0.94 = 59\text{lux}$$

$$E_D = 150 \times 1.0 \times 0.67 = 100\text{lux}$$

$$E_B = 100 \times 0.7 \times 0.53 = 37\text{lux}$$

となり、各点とも30lux以上の輝度を得られ、各点の輝度に10倍以上の差がなく、両側における輝度がほぼ等しくなっている。

【0021】

【発明の効果】本発明は、観賞者に紫外線源を認識させ※

\* 【0017】図2に示す発光照明装置は、紫外線ランプ8が、その光軸aが発光部4に対して45度の角度になるように設けられ、また、隣り合う紫外線ランプ8の外縁部の照射面が重なり合うように設定されている。

【0018】次に、以上のように紫外線ランプ8を斜めに設置した際の、発光部4の各部位の輝度について説明する。

【0019】図3に示すように、紫外線ランプ8の光軸aが発光部4のC点において45度の角度であり、紫外線ランプ8と発光部との距離  $d = 1600\text{cm}$ であるとき、発光部4上の任意の点Pにおける輝度をEPとするとき、

※ることなく発光部のみ鑑賞でき、かつ、発光部の発光強度も十分に得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による装飾照明装置の一実施例の斜視図。

【図2】 本発明による装飾照明装置の他の実施例の平面図。

【図3】 本発明による装飾照明装置の要部の拡大平面図。

【図4】 紫外線ランプの比配光曲線を示す図。

【図5】 本発明による装飾照明装置に使用する紫外線ランプの拡大図。

【図6】 紫外線源の照射距離と発光部の発光輝度との関係を示すグラフ。

【図7】 従来の装飾照明装置の断面図。

【図8】 従来の装飾照明装置の断面図。

#### 【符号の説明】

30 1…歩道

2…車道

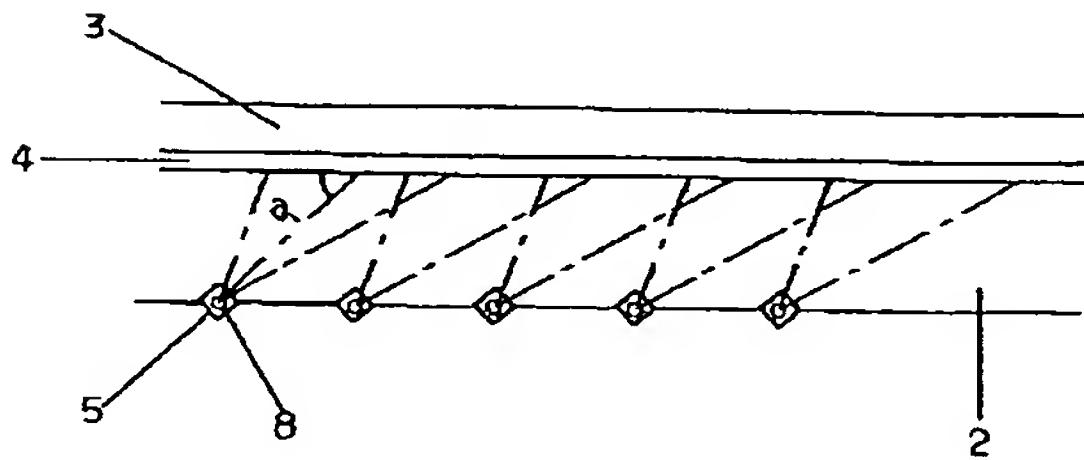
3…立て板

4…発光部

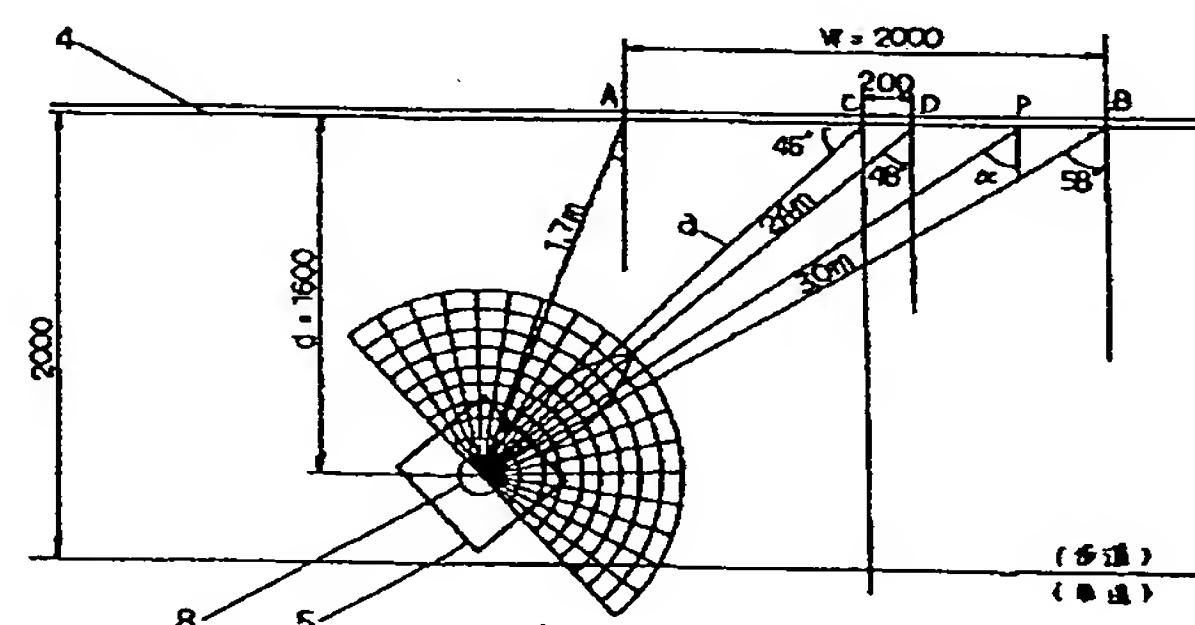
5…ランプ収納部

6…紫外線ランプ

【図2】



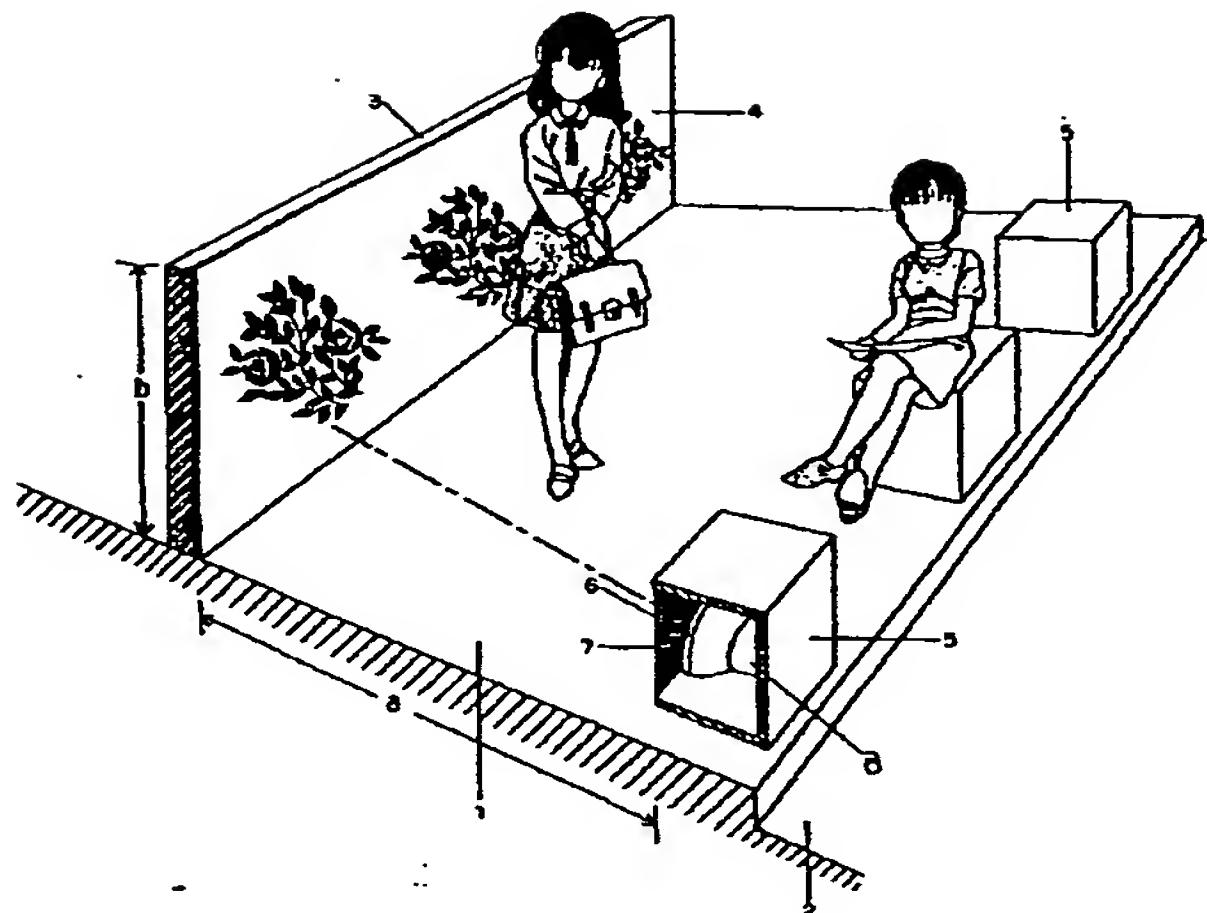
【図3】



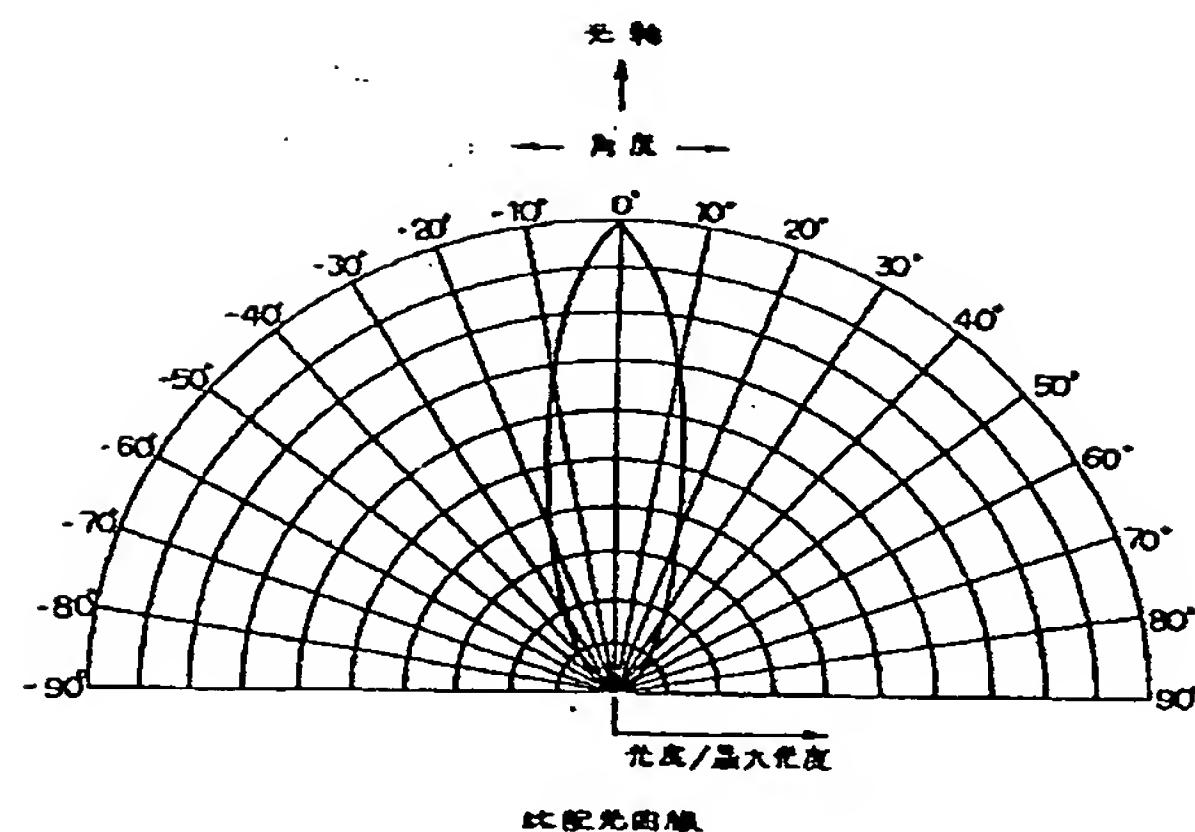
(4)

特開平6-314505

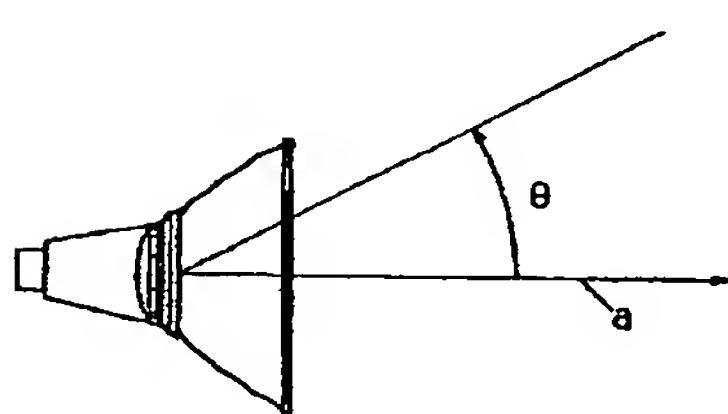
【図1】



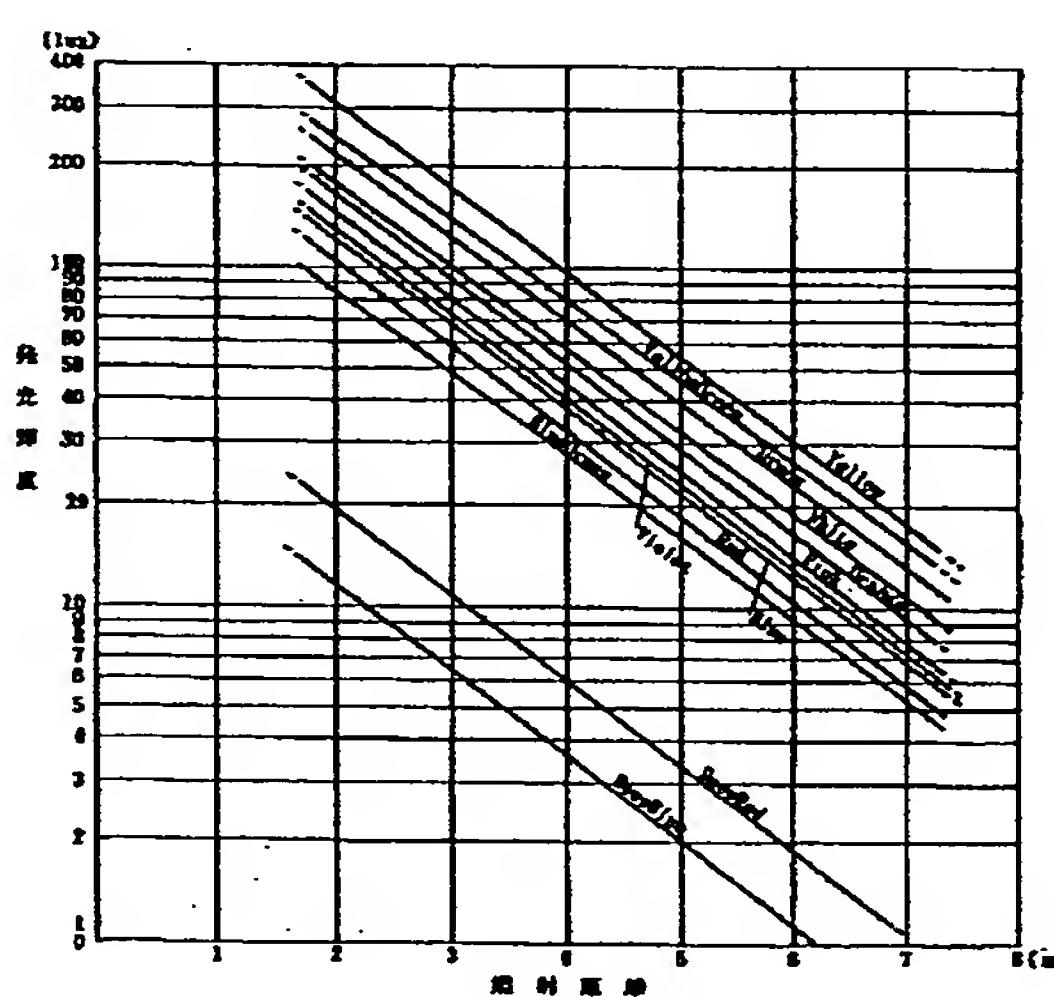
【図4】



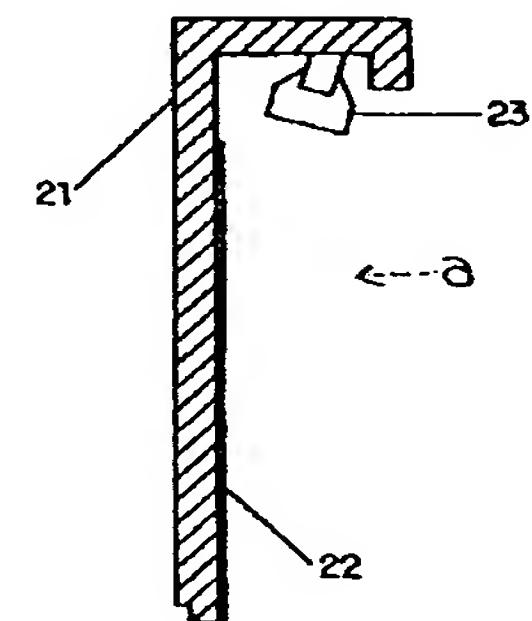
【図5】



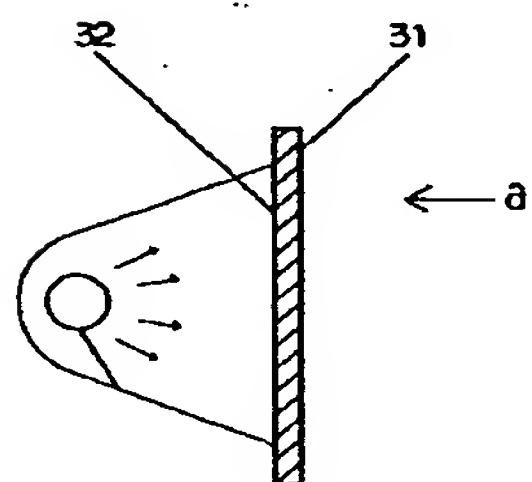
【図6】



【図7】



【図8】



BEST AVAILABLE COPY